

# **БЕРНШТЕЙН НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ (1896 - 1976)**

- ❖ **отечественный  
психофизиолог**
- ❖ **создатель концепции  
физиологии  
активности**
- ❖ **и новых методов  
регистрации  
естественных  
движений человека в  
норме и патологии**





**1915 – 1919 – обучение на медицинском факультете Московского университета.**

**1920 – 1925 – глава лаборатории биомеханики в Центральном институте труда.**

**1925 – 1950 - работа в Институте психологии.**

**1926 – «Общая биомеханика».**

**1947 – «О построении движений»**

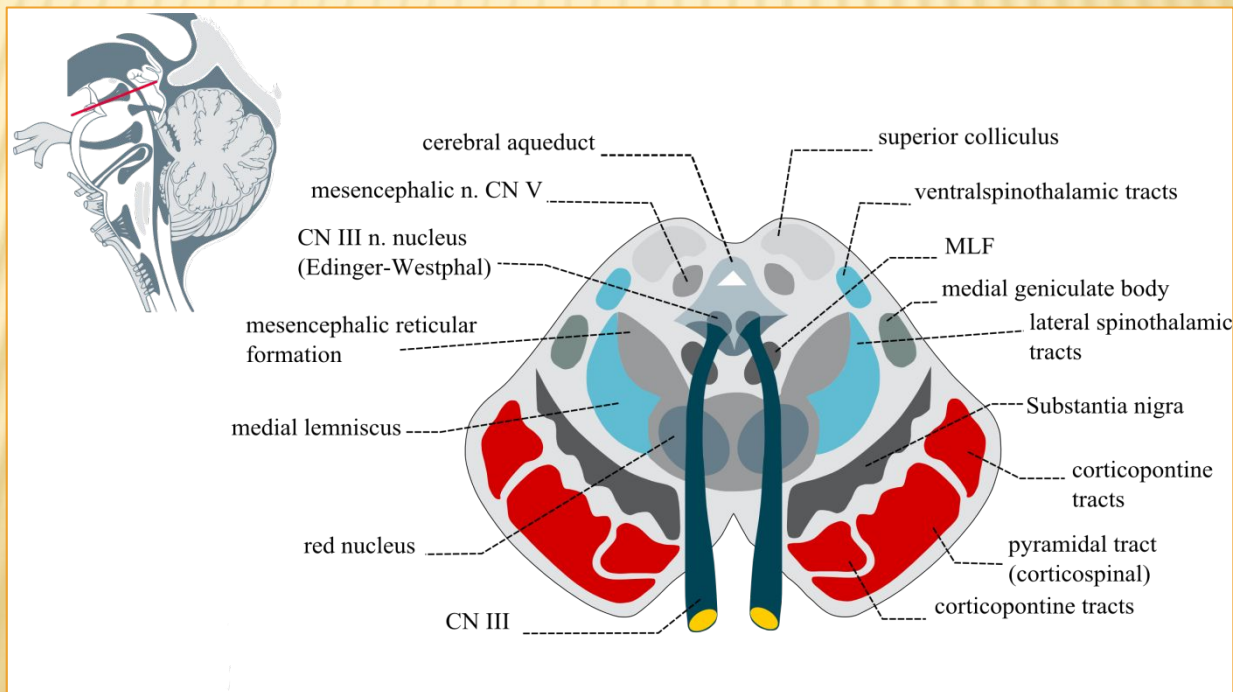


# УРОВНИ ПОСТРОЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ ПО БЕРНШТЕЙНУ

Н. А. Бернштейн выделил пять основных уровней построения движений - А, В, С, D, Е.

**Уровень А** – уровень «палеокинетических регуляций» (руброспинальный).

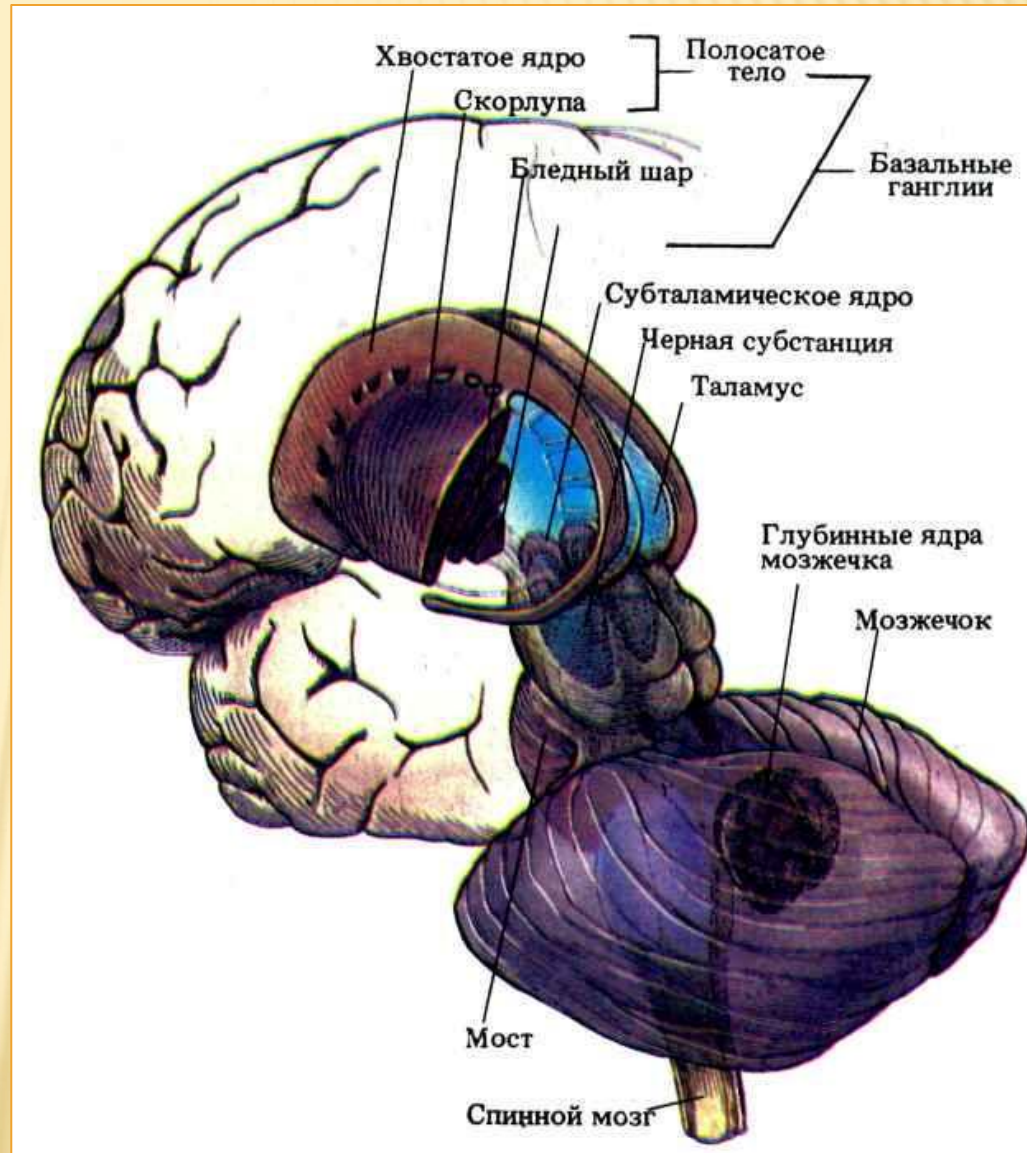
- ❖ Поступление и анализ проприоцептивной информации от мышц,
- ❖ удержание определенной позы,
- ❖ быстрые ритмические вибрационные движения,
- ❖ непроизвольные движения (дрожь от холода).



# УРОВНИ ПОСТРОЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ ПО БЕРНШТЕЙНУ

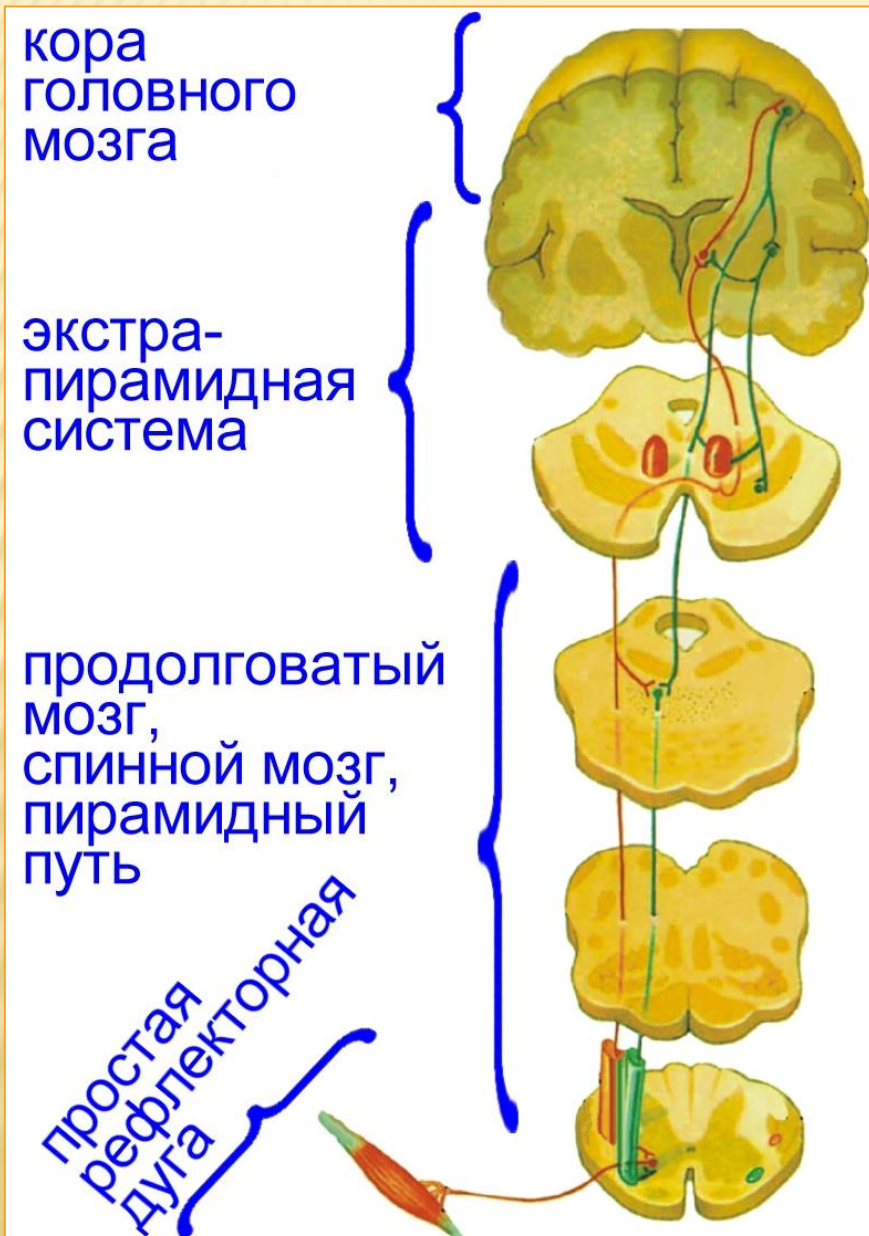
**Уровень В** - уровень «синергии и штампов» (таламо-паллидарный).

- ❖ Анализ информации о расположении отдельных конечностей и мышц безотносительно к конкретным условиям осуществления соответствующих движений,
- ❖ автоматизация различных двигательных навыков,
- ❖ мимика и эмоционально окрашенные пантомимические движения.





# УРОВНИ ПОСТРОЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ ПО БЕРНШТЕЙНУ



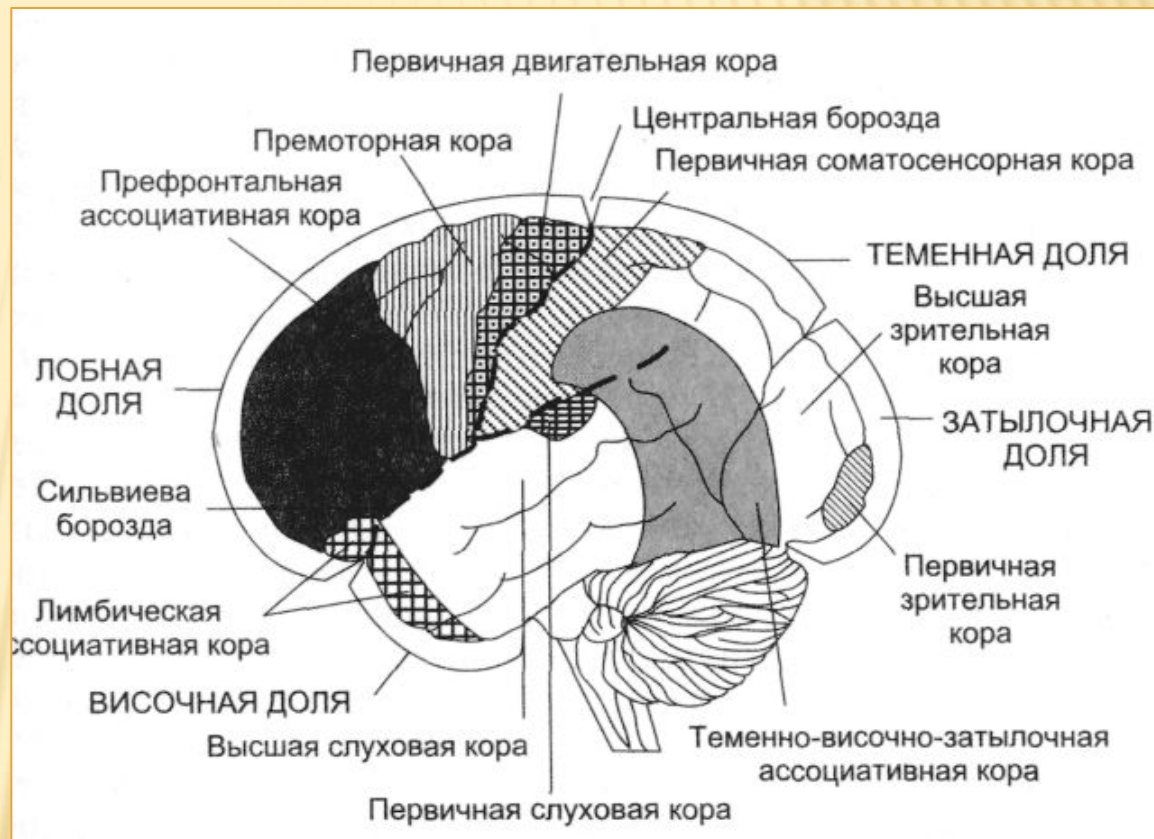
**Уровень С** - уровень пространственного поля (пирамидно-стриальный).

Движения, требующие учёта «пространственного поля». Например, прыжки в длину, плавание и т. д.

# УРОВНИ ПОСТРОЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ ПО БЕРНШТЕЙНУ

**Уровень D** – уровень предметных действий (теменно-премоторный).

Обеспечивает взаимодействие с объектами в соответствии с их предметными значениями (питье из чашки, снятие шляпы).



Первичная слуховая кора

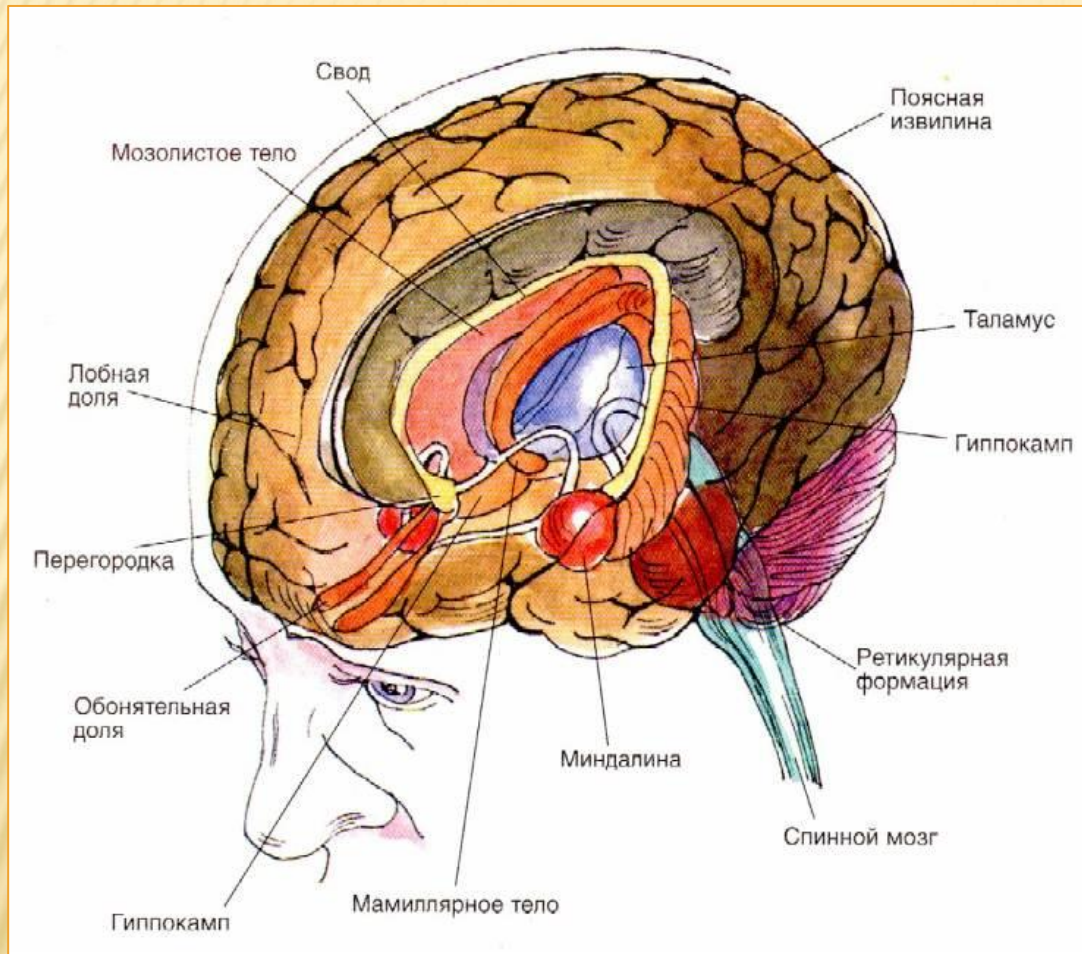
ассоциативная кора



# УРОВНИ ПОСТРОЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ ПО БЕРНШТЕЙНУ

## Уровень Е.

Отвечает за «ведущие в смысловом отношении координации речи и письма», которые объединены уже не предметом, а отвлеченным заданием (речевые и другие движения читающего лекцию преподавателя, танец балерины).



# УРОВНИ ПОСТРОЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ ПО БЕРНШТЕЙНУ

В построении действий человека принимают участие **структуры всех уровней**, хотя иногда более простые движения регулируются лишь низшими уровнями.

Одно и то же движение может строиться **на различных уровнях**, если включается в решение разных задач.

То, какие именно структуры участвуют в обеспечении построения движений человека, зависит от того, какой **СМЫСЛ** имеет это движение для человека.

